المجال : بنـــــاء

الوحدة الاولى : عموميات حول الطبوغرافيا

تمارين حول مراقبة المنشآت

التمرين الاول :

1- بعد التأكد من صحة وضعية عمود من جهة ، أعيدت العملية من الجهة الأخرى فكانت النتائج كالتالي:

2- HAB=3,0m, HZ(A)=24.96gr, HZ(B)= 25.01gr

3- تأكد فيما إذا كان العنصر شاقوليا أم لا ، ثم عين قيمة الانحراف (d) عند الحاجة

التمرين الثاني :

1- نريد التأكد من صحة الوضعية الأفقية لرافدة حيث:

D_{AB}=6,00m طول الرافدة.

V_A= 48,40gr القراءة الشاقولية عند A.

V_B= 48,32 gr القراءة الشاقولية عند B.

- تأكد فيما إذا كانت هذه الرافدة أفقية أم لا وعين قيمة الميلان (C) إذا وجد.

التمرين الثالث :

لمراقبة الوضعية الشاقولية لعمود وقف طبوغرافي بجهاز لقياس الزوايا عند محطة (S1) مقابلة لجهة من العمود ، ورصد نقطتين على حافة العنصر ، حيث (A) في الأسفل و(B) في الأعلى ، فكانت القراءات على الدائرة الأفقية للجهاز كالتالي:

علو العمود hAB= 4,50 m HZ(A) = 70 gr, HZ(B)= 70gr,

أعيدت نفس العملية من المحطة (S2) العمودية على (S1) وكانت القراءات كالتالي : HZ(B)= 70,25gr, H_Z(A)= 70,20 gr

1- أحسب قيمة الإنحراف. و احكم على الوضعية.

التمرين الرابع

لمراقبة أفقية رافدة وقف طبوغرافي بجهاز لقياس الزوايا عند محطة (S) المتساوية البعد عند الطرفين (A) و (B) للرافدة ، فكانت القراءات عل الدائرة الشاقولية للجهاز كالتالي:

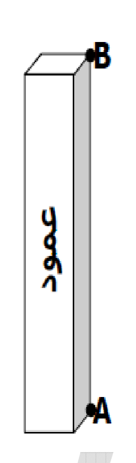
طول الرافضة DAB=4,50m, VA= 150,10gr, VB=150,15gr

- أحسب قيمة الميلان C. و احكم على الوضعية.

التمرين السادس

بعد مراقبة أفقية رافدة طولها D=6,00m تبين أن الرافدة مائلة وقيمة الميلان C=5mm ، إذا علمت أن القراءة على الدائرة العمودية عند الحافة الأولى كانت V1=50gr. - عين قيمة القراءة على الدائرة الأفقية عند الحافة الثانية للرافدة V2.

التمرين السابع :



بعد للتاكد من شاقولية العمود بعد غنجاز قام الطبوغرافي بإستعمال جهاز المزولة فكانت القراءات التالية :

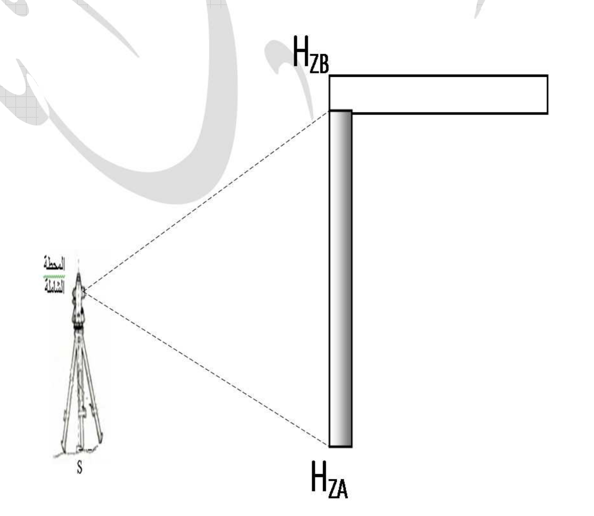
- إرتفاع العمود HAB= 4.60m
- القراءة على الدائرة الأفقية عند النقطة B : HzB=50gr.
- إنحراف العمود : d = 0.43 cm.

المطلوب : - حساب الزاوية عند النقطة (A) HzA

التمرين الثامن :

بعد مراقبة شاققولية عمود تبين أنه شاقولي بقيمة إنحراف d –
إذا كانت القراءة على الداءرة الأفقية عند النقطة A هي HzA = 20 gr
يعطى : HAB = 3.80 m ، d= 1.5 m m
- أوجد القراءة على الداءرة الأفقية HzB عند النقطة B

التمرين التاسع :



بعد مراقبة شاقولية عمود ارتفاعه AB=5.40m.من جهتين تحصلنا على النتائج التالية :

الجهة الأولى : HzA= 260 gr ، HzB=260 gr
الجهة الثانية : HzA= 261.34gr ، HzB=261.36 gr

1- أحكم على وضعية العمود .
2- في حالة عدم الشاقولية – أحسب الإنحراف

حلول التمارين

حل التمرين الاول :

1- $H_Z(B) \neq H_Z(A)$ إذن العمود غير شاقولي من هذه الجهة.

$$d = H_{AB} \cdot tg\Delta H_Z = 3 \times tg(25.01 - 24.96) = 0.00235m = 2.35mm$$

$$d = 2.35mm$$

حل التمرين الثاني :

1- $VB \neq VA$ إذن الرافدة غير أفقية مائلة ، نحسب قيمة الميلان C

$$C = D_{AB} \cdot tg\Delta V = 6 \times tg(48.40 - 48.32) = 0.00754m = 7.54mm$$

$$C = 7.54mm$$

حل التمرين الثالث :

1- في الجهة الأولى $HZ(B) = HZ(A)$ العمود شاقولي تماما من هذه الجهة.

- في الجهة الثانية $H_Z(B) \neq H_Z(A)$ العمود غير شاقولي (مائل) و منه نحسب الإنحراف d :

$$d = H_{AB} \cdot tg\Delta H_Z = 4.5 \times tg(70.25 - 70.20) = 0.00353m = 3.53mm$$

$$d = 3.53mm$$

حل التمرين الرابع :

$VB \neq VA$ الرافدة غير أفقية (مائلة) و منه نحسب الميلان C :

$$C = D_{AB} \cdot tg\Delta V = 4.5 \times tg(150.15 - 150.10) = 0.00353m = 3.53mm$$

$$C = 3.53mm$$

حل التمرين الخامس :

$$C = D_{1-2} \cdot tg\Delta V \Rightarrow tg(\Delta V) = \frac{C}{D_{1-2}} = \frac{0.005}{6} = 0.00083 \Rightarrow \Delta V = 0.052gr$$

$$\Delta V = V2 - V1 = 0.052gr \Rightarrow V2 = V1 + 0.052 = 50 + 0.052 \rightarrow V2 = 50.052gr$$

$$V2 = 50.052gr$$

حل التمرين السادس :

$$d = H_{AB} \cdot tg\Delta H_Z \Rightarrow tg\Delta H_Z = \frac{d}{H_{AB}} \Rightarrow \Delta H_Z = tg^{-1}\left(\frac{d}{H_{AB}}\right) = tg^{-1}\left(\frac{0.43}{460}\right) = 0.059gr$$

$$\Delta H_Z = HzB - HzA = 0.059 \Rightarrow HzA = HzB - 0.059 = 49.941gr$$

$$HzA = 49.941gr$$

حل التمرين السابع :

$$d = H_{AB} \cdot tg\Delta H_Z \Rightarrow tg\Delta H_Z = \frac{d}{H_{AB}} \Rightarrow \Delta H_Z = tg^{-1}\left(\frac{d}{H_{AB}}\right) = tg^{-1}\left(\frac{1.5}{3800}\right) = 0.025gr$$

$$\Delta H_Z = HzB - HzA = 0.025 \Rightarrow HzB = HzA + 0.025 = 20.025gr$$

$$HzB = 20.025gr$$

حل التمرين الثامن :

1- في الجهة الأولى HZ(A) = HZ(B) العمود شاقولي تماما من هذه الجهة.

- في الجهة الثانية $H_Z(A) \neq H_Z(B)$ العمود غير شاقولي (مائل) و منه نحسب الإنحراف d :

$$d = H_{AB} \cdot tg\Delta H_Z = 5.4 \times tg(261.36 - 261.34) = 0.0017m = 1.7mm$$

$$d = 1.7mm$$

تحياتي الأستاذ مخلوفي كمال